Lane Medical Library

Aus der
II. Gynäkologischen Universitätsklinik zu München
Vorstand: Professor Dr. Franz Weber

Ueber ein Riesenmyom mit Pyosalpinx

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer
hohen medizinischen Fakultät
der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Heinrich Köhler
aus Rhoden (Waldeck)

München 1926

Münchener Handelsdruckerei und Verlagsanstalt GmbH., Klenzestraße 55

Aus der
II. Gynäkologischen Universitätsklinik zu München
Vorstand: Professor Dr. Franz Weber

Ueber ein Riesenmyom mit Pyosalpinx

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer
hohen medizinischen Fakultät
der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Heinrich Köhler
aus Rhoden (Waldeck)

München 1926

Ueber ein Riesenmyom mit Pyosalpinx

Unter den Organen des Genitale kommt dem Uterus die größte Bedeutung als Geschwulstträger zu. Und hier ist das Myom oder Fibromyom die am häufigsten vorkommende, im allgemeinen gutartige Geschwulst, die aus Muskel- und Bindegewebe besteht.

Nach Bayle sollen jenseits des 35. Lebensjahres 20 Prozent, nach Kolb sogar jenseits des 50. Lebensjahres 40 Prozent aller Frauen Myomträgerinnen sein, während Hofmeier 4.3 Prozent und Döderlein ca. 10 Prozent ihrer Patientinnen an Myom operierten. von Winkel gibt 12.7 Prozent an, d. h. also, jede 8. Frau hat ein oder mehrere Myome.

Was die äußere Form dieser Gewächse anlangt, so ist sie äußerst wechselvoll. Meist sind es umschriebene, kugelige oder ovale Knoten, von weißer bis rötlicher Farbe, derber oder etwas elastischer Konsistenz, die durch eine Bindegewebslage von der Umgebung gut abgrenzbar sind. Ziemlich selten ist ein Myom allein im Uterus vorhanden, in der Regel kommen sie in der Mehrzahl vor, ja, bis zu 60 hat man schon gezählt. Die Größe der Myome ist ebenfalls sehr mannigfach. Mikroskopische Dimensionen von 0.02 mm bei Myomkeimen wechseln mit der am meisten vorkommenden Größe einer Walnuß, eines Hühnereies oder einer Faust; daß aber auch Riesentumoren vorkommen, die die Trägerin gleichsam zur Appendix ihrer Geschwulst machen, zeigt ein Sektionsbefund von Hunter: das Myom wog 140 Pfd., die Leiche ohne Geschwulst 95 Pfd.

Nach ihrem Sitz unterscheidet man subseröse, interstitielle oder intramurale und submucöse Myome, die in mancher Hinsicht ein voneinander verschiedenes Verhalten zeigen. Die bevorzugte Stelle des Uterus ist das Corpus (ca. 94 Prozent) und hier wieder dessen Hinterwand; auf die Cervix entfallen 5 Prozent und auf die Portio nur 1 Prozent aller Myome. Die subserösen Myome finden sich nach Garkirch bei Frauen unter 40 Jahren seltener, schieben beim Wachstum die über ihnen befindlichen Muskelfasern zur Seite oder bringen sie durch Druck zur Atrophie, sodaß sie

direkt unter das Peritoneum zu liegen kommen. Durch weitere Vergrößerung kommt eine stielartige Verbindung mit dem Uterus zustande, die Trägerin der zu- und abführenden Gefäße wird. Die Tumoren sind meist beweglich und können leicht durch peritonitische Entzündungen Verwachsungen mit benachbarten Organen hervorrufen. Sitzt ein subseröses Myom an der seitlichen Uteruswand, so wird es beim Wachstum das Lig. latum entfalten; man nennt es dann intraligamentäres Myom. Solche Myome verschieben die an der seitlichen Uteruswand verlaufenden Gefäße, können in das Mesovarium und in die Mesosalpinx hineinwachsen und diese entfalten und drängen, da sie im Becken festgehalten werden, den Uterus nach der anderen Seite und nach oben. Ja, es kann zur Torsion, zu Druck- und Einklemmungserscheinungen kommen. Bei längerem Bestehen ist es hier oft schwierig, zu unterscheiden, ob der Uterus oder die Muskelfasern des Lig. latum die Ursprungsstelle der Geschwulst sind. — Die interstitiellen Myome machen fast die Hälfte aller zur beobachtenden Fälle aus und entwickeln sich im Myometrium als umschriebene Tumoren, die meist in eine bindegewebige Kapsel eingeschlossen sind. Bei einzelnen, hervortretenden Knoten kann eine exzentrische Vergrößerung des Uterus entstehen, sodaß auch noch am anatomischen Präparat die Unterscheidung von einem graviden Uterus schwierig sein kann. Häufiger, als eine gleichmäßige Vergrößerung findet man unregelmäßig — knollige Uteri, die nicht nur an der Serosaoberfläche Vorsprünge zeigen, sondern auch an der Mucosa. Hier sind dann zwischen den einzelnen Knollen Ecken und Buchten, und die Schleimhaut ist bald dicker bald dünner. Wie die subserösen Myome infolge ihrer stielartigen Verbindung mit dem Uterus eine Drehung oder Abknickung erleiden können, so kann sich nach Küster auch bei großen interstitiellen Geschwülsten der unterhalb derselben gelegene Teil des Organs zu einem Stiel umbilden und torquiert werden. Nach Lennander soll es sogar zur vollständigen Abdrehung des Uteruskörpers von der Cervix kommen können. — Unter submucösen Myomen verstehen wir die unter der Schleimhaut sitzenden und analog den subserösen polypös in die Uterushöhle hineinwachsenden Tumoren, die das Cavum uterie in verschiedener Weise deformieren. Bei ihnen kommt besonders die ausstoßende Kraft des Myometriums zur Wirkung, indem die gesamte Muskulatur des Uterus bemüht ist, den ins Cavum drängenden Tumor zu eliminieren. Die Geschwulst nimmt auf diese Weise

allmählich Tropfen- oder Birnenform an, die Schleimhaut über dem Myom wird oft stark verdünnt, sie kann sogar ganz der Druckatrophie verfallen und der Tumor nackt ins Cavum uteri gedrängt werden. Jetzt wird wie beim Geburtsmechanismus der Cervicakanal allmählich ausgezogen, der Muttermund eröffnet. Die Portio verstreicht, und das Myom ragt polypenartig in die Scheide hinein. Der Stiel kann nun ganz abreißen und die Geschwulst geboren werden, wenn nicht vorher Blutungen oder Infektionen operative Hilfe nötig machten. Ist der Tumor ausgestoßen, so bildet sich die Gebärmutter schnell zur normalen Form zurück, nur ganz selten kommt es zur Inversio uteri (Glöckner). — Die relativ wenigen Cervixmyome und die noch selteneren Portiomyome sind besonders deshalb interessant, weil sie frühzeitig Einklemmungserscheinungen machen und durch Druck auf Ureteren und die übrigen Beckenorgane zu später zu besprechenden, erheblichen Komplikationen führen können. Die Portiomyome sollen sich außerdem nach Gueissaz im Klimakterium nicht so gut zurückbilden wie sonst.

Betrachten wir ein mikroskopisches Bild eines Myoms, so finden wir es in der Zusammensetzung nicht viel verschieden von der Struktur der Uterusmuskulatur. Dicht nebeneinander liegen die Bündel glatter Muskelfasern mit ihren stäbchenförmigen, gewundenen Kernen, die oft noch einige Kernkörperchen enthalten. Das reichlich vorhandene Zellprotoplasma ist homogen, bisweilen auch leicht gekörnt. Bei denjenigen Geschwülsten, die auch mehr oder weniger Bindegewebe enthalten, trennt dieses die einzelnen Bündel glatter Muskulatur. Seine langen Zellen sind nur locker miteinander verbunden und haben einen spindelförmigen Kern. Nach den Berichten der meisten Autoren sollen nur die kleinsten, mikroskopisch sichtbaren Myome aus reinem Muskelgewebe bestehen und gefäßlos sein, während die größeren stets Muskel- und Bindegewebe enthalten. Blutgefäße sind im Myom überhaupt spärlich; sie durchziehen den Tumor in den Lücken des Bindegewebes. Hinsichtlich der Gefäßversorgung unterscheidet man nach Polano, Ahlström u. a. zwei Gruppen von Myomen. Eine, die sich offenbar aus vielen, kleinen Tumoren zusammensetzt und mehrere arterielle Gefäße in sich aufnimmt, eine andere, die nur einen Gefäßstiel hat, durch den wenige Blut- und Lymphgefäße mit dem Myom in Verbindung treten. Interessant sind die Untersuchungen von Rösger, der behauptet, den kleinen Arterien eines jungen Myoms fehle die

Adventitia; Orloff will dagegen an den Gefäßen stets eine Adventitia beobachtet haben. Ob auch Nervenfasern in Myomen vorkommen, ist nicht ganz gewiß; während Hertz solche gesehen zu haben glaubt, bestreiten andere Forscher ihr Vorhandensein. In etwa 1—2 Prozent der Myome findet man nun auch drüsige Elemente, weshalb man diese Art Adenomyome genannt hat. Im Gegensatz zu den gewöhnlichen „Kugelmyomen" sitzen jene als diffuse, derbe, schlecht abgrenzbare Verdickungen mit Vorliebe an den Tubenwinkeln und der hinteren Wand des Fundus. In dem derben Gewebe findet man zahlreiche, weichere, glasige Einlagerungen, die runde, längliche oder auch schlauchförmige Herde darstellen und bisweilen cystisch erweitert sind. Mikroskopisch bestehen diese Partien aus zellreichem, spindeligem Bindegewebe und in ihm eingelagerten, unregelmäßigen Drüsenschläuchen, die einschichtiges, zum Teil flimmerndes Cylinderepithel tragen. Ein selbständiger, tumorartiger Aufbau läßt sich bei diesen Geschwülsten selten erkennen; man sieht nur gelegentlich Bündel von glatter Muskulatur mit derbem Bindegewebe im Kreis um einen epithalialen Herd herumstehen.

Die genetische Auffassung dieser Adenomyome hat mancherlei Wandlungen durchgemacht. Die in ihnen gefundenen epithelialen Schläuche wurden von Gottschalk und Breus für Abkömmlinge des Gartner'schen Ganges gehalten. Diesterweg, Hauser und Rieker glaubten, es handle sich hier um eine embryonale Entwicklungsstörung und führten die drüsigen Gebilde auf den Müller'schen Gang zurück. von Recklinghausen, der sich besonders mit der Untersuchung dieser Tumoren beschäftigte, führte ihre Entstehung auf den Wolff'schen Körper zurück; es würde sich dann also um verlagerte Urnierenkeime handeln. Rob. Mayer wies nun durch eingehende, entwicklungsgeschichtliche Studien nach, daß die Urnieren-Theorie nur in äußerst seltenen Fällen begründet sei. Da nach den Forschungen der normalen Entwicklungsgeschichte (Forssner) der untere Urnierenpol den Ansatzpunkt des Lig. rotundum nicht überschreite, komme für einen Urnierentumor nur Epoophoron, Mesosalpinx, Mesovarium, Lig. rotundum und Lig. ovarii proprium bis hinauf in die Nebennierengegend in Betracht. Wir hätten also dann das Bild des Tubenwinkeladenoms. Wie schon Ribbert, so glaubt Schröder, daß es sich um uterine Drüsen und zwar um Einsenkungen des Schleimhautepithels in das Myometrium handle, wie man es in

geringeren Graden häufiger sehen kann. Die Ursachen solchen Eindringens sollen in Rissen und Verschiebungen kleiner Muskelpartien während der Gravidität und des Wochenbettes gegeben sein; in kongenitalen Einsenkungen, wie sie am Tubenwinkel beobachtet werden, dann auch in entzündlichen Prozessen bei Endometritis und im Puerperium. — Wie hier, so sind auch die Ansichten über die Histogenese der übrigen Myome außerordentlich verschieden. Virchow führte ihre Entstehung auf die glatte Muskulatur des Uterus zurück. Cohnheim nimmt im embryonalen Leben ausgeschaltete Keime als Ausgangsgewebe an; ähnlich ist die Ribbert'sche Auffassung. Borst, Lubarsch und Cohen bestätigen die Angaben Rösger's und Gottschalk's, wonach der Ursprung der Myome auf die Muskularis der Gefäße zu beziehen sei. Opitz will ihre Entstehung vom Uterusbindegewebe ableiten. Mit Aschoff, Rob. Mayer, Freund und Heimann neigt man heute wieder mehr der Virchow'schen Ansicht zu, nach der es das nächstliegende ist, die Entstehung der Myome in der Uterusmuskulatur selbst zu suchen; die Muskelwucherung ist also das einzig spezifische, alles andere, Blut- und Lymphgefäße, Bindegewebe, Nerven etc., ist erst sekundär hineinverlagert und hat keinen Geschwulstcharakter.

Die Aetiologie der Myome ist noch wie die der übrigen Geschwülste in volles Dunkel gehüllt. Was für die betreffenden Muskelzellen der Grund ist, sich aus dem allgemeinen Verbande abzusondern und plötzlich selbständig zu wuchern, ist uns noch nicht möglich zu sagen. Das alleinige Vorkommen der Myome im geschlechtsreifen Alter läßt die Vermutung aufkommen, daß der Uterus erst zur vollständigen Entwicklung gekommen sein müsse, um die Myombildung zuzulassen und daß vielleicht Ovarialhormone die Tumorbildung begünstigten; das Betroffensein von Nulliparen begründet Borst dadurch, daß er sagt: „es lebt sich hier eine gewisse, latente Wachstumsenergie aus, deren physiologische Auslösung unterblieb". Die Ansichten hierüber gehen zwar sehr auseinander, indem einige Autoren die Myombildung als Ursache der Sterilität auffassen (Kottmann u. a.), während andere glauben, daß Sterilität zur Myombildung führe (R. Mayer). Immerhin bleibt noch die Frage, ist ein Reiz für die Myombildung verantwortlich zu machen, oder muß man eine kongenitale Anlage annehmen? Vielleicht beides. Bei vorhandener Disposition bestimmter Keime im Gewebe bedarf es jedenfalls noch eines An-

reizes zum eigenmächtigen Wachstum, wie bei der Disposition ohne Hinzukommen anderer ätiologischer Momente die Myombildung ausbleiben, oder erst so spät eintreten kann, daß sie keine Erscheinungen mehr macht.

Betrachten wir jetzt die durch das Myom bedingten Veränderungen am Uterus, so finden wir, daß dieser oft das Vielfache seiner Masse hypertrophiert; und zwar ordnet sich die Muskulatur wie beim schwangeren Uterus lamellär an, es entstehen die sog. Muskelrhomboide (C. Ruge). Man hat es in der Hauptsache mit hyperplastischen Vorgängen zu tun (Bertelsmann), nämlich Vermehrung des Bindegewebes und der Zahl der Muskelzellen, angeregt durch einen von der Geschwulst ausgehenden Reiz. Nur bei den submucösen und intramuralen Myomen, die durch ihren Sitz die Spannung der Muskulatur immer wieder von neuem anregen, soll sich eine Hypertrophie der Muskulatur finden, die als Arbeitshypertrophie aufzufassen und deren Ziel die Ausstoßung des vom Uterus als Fremdkörper empfundenen Myoms ist. Mehr als das Myometrium wird die Uterusschleimhaut verändert. Namentlich bei den interstitiellen und submucösen Tumoren wuchert sie in Form der Endometritis glandularis hypertrophica et hyperplastica (Döderlein); es hypertrophiert die das Myom nicht überziehende Schleimhaut besonders stark, während sie dort, wo sie sich über der Geschwulst stark ausdehnt und spannt, mehr und mehr atrophiert, bis alle Drüsen schwinden, und nur eine dünne Lage interstitiellen Schleimhautgewebes das Epithel von der Geschwulst trennt. Zu beachten ist hierbei, daß der Zyklus der Menstruation selbst keine Aenderung erfährt, sondern daß die rhytmischen Reaktionen der funktionellen Schleimhautschicht in voller Abhängigkeit vom Ovarium vor sich gehen.

Nicht allzu selten sind Komplikationen bei Myomträgerinnen feststellbar Opitz will in 20 Prozent der Fälle entzündliche Adnexerkrankungen älteren Datums zuweilen ausgebildete Pyosalpingitiden gesehen und auffallend häufig in verwachsenen Ovarien bei Myomen alte Hämotome von beträchtlicher Größe gefunden haben. von Fabricius sah bei Myompatientinnen Endosalpingitiden mit abgestoßenen Epithelien, Mucinniederschlägen und Blutungen in die Mucosa. An den Ovarien finden wir die Zeichen erhöhter Funktion, die wahrscheinlich durch die Beckenblutfülle bedingt sind (Schröder). Nach Bulius ist die Zahl der wachsenden Follikel vermehrt und das Ovarialstroma locker

und weich, wodurch der Dickendurchmesser zunimmt. Die Gefäßveränderungen, die in hyaliner Entartung, verengten und obliterierten Lumina bestehen, sind die Bilder einer Gefäß-Sklerose, wie sie Ovulation und Gestation nicht nur am Ovarium, sondern auch am Uterus erzeugen. Während Myome und Ovarialtumoren in ihrer Entwicklung nebeneinander herlaufen, ist das etwas häufigere Zusammentreffen von Myom und Carcinoma uteri immerhin auffällig. Von den in Statistiken angegebenen 3—4 Prozent sollen auf Corpus-Ca. 1—1.5 Prozent, auf Collum-Ca. 2—2.5 Prozent fallen, was für eine besondere Häufigkeit des Corpus-Ca sprechen würde. Vielleicht begünstigt die bessere Durchblutung der Uterusmuskulatur und der Schleimhaut die Entstehung des Carcinoms im Endometrium. Wie ins Myometrium, so kann das Ca. auch ins Myom vordringen; doch auch Metastasen in Myomen sind von Schmorl bei primärem Magen-Co. und von Glaser bei einem primären Mamma-Ca. beschrieben worden. Die Kombination von Myom und Metropathia hämorrhagica, die nach Schröder in ca. 8 Prozent der Fälle vorkommen soll, wird dadurch erklärlich, daß diese Anomalie besonders als Uebergang zum Klimakterium, also zwischen dem 40. und 50. Lebensjahre vorkommt, in welche Zeit auch die größte Häufigkeit der Myome fällt. Irgend einen ursächlichen Zusammenhang hier suchen zu wollen, ist nicht nötig. Eine starke Erweiterung der Venenplexus und der Lymphbahnen, die sich oft in der weiteren Umgebung des Genitale finden, ist bisweilen der Sitz von Thromben, die für Myompatientinnen nach der Operation eine gefürchtete Gefahr bilden.

Das Myom selbst kann nun auch sekundären Veränderungen unterliegen, die mehr oder weniger bösartigen Charakter tragen; ein bis dahin symptomloser und harmloser Tumor kann plötzlich für die Trägerin die höchste Lebensgefahr heraufbeschwören. Nicht immer geht der Wunsch in Erfüllung, daß durch das Klimakterium die Geschwulst sich zurückbilde, ja, gerade die Myome sind es, die den Eintritt des Klimakteriums verzögern. Wird aber durch die Funktionseinstellung der Genitalien, oder auch durch Kastration oder Wochenbett die Ernährung des Genitale und damit auch des Tumors vermindert, so werden nach Veit die Muskelzellen kleiner und weniger, unterliegen der fettigen Degeneration, das Bindegewebe nimmt überhand und wandelt sich in eine derbe Masse um, die schließlich mehr und mehr schrumpft.

Der Tumor ist atrophiert; selbst große Geschwülste können auf diese Weise fast völlig verschwinden. Verkalken solche atrophierte Myome, so werden sog. Uterussteine daraus, wie sie schon von Hippocrates und Paracelsus beschrieben worden sind. Wie es kommt, daß sich die Geschwulst mit kohlen- und phosphorsaurem Kalk belädt, ist nicht genau bekannt, wahrscheinlich spielen auch hier Ernährungsstörungen eine Rolle. Sitzen die Uterussteine subserös, so können sie nach erfolgter Stieldrehung als Corpora libera abgekapselt in der Bauchhöhle liegen, oder durch Blase oder Mastdarm ausgestoßen werden (Payr). In seltenen Fällen kann das Myomgewebe in Knochengewebe umgewandelt werden und ein Osteomyom zur Bildung kommen (Freund). Die fettige Degeneration wird wie die Atrophie meist bei den physiologischen Involutionen des gesamten Genitalsystems beobachtet. Häufig, etwa in einem Drittel aller Fälle kommen hyaline Entartung und cystische Degeneration vor, die zu ganz enormen Veränderungen des Myoms führen können. Das Bindegewebe und die Muskelzellen beladen sich hierbei, nach Kleinerwerden ihres Protoplasmas mit einer homogenen Masse, die in Balkenform zwischen den Muskelzellen liegt. Diese Myome bekommen eine derbe, feste Konsistenz und haben ein glasiges Aussehen. Die hyaline Masse kann nun in eine gallertige, fädige Flüssigkeit zerfallen und zwar entweder in kleineren Partien des Myoms, oder fast der ganze Tumor wird davon ergriffen; es entsteht das cystische Myom, das zu gewaltigen Dimensionen anwachsen kann, wie denn auch schon Cystenmyome von 40 l Flüssigkeitsinhalt beschrieben worden sind. Außer diesen Erweichungscysten gibt es aber noch andere, die eine glatte, mit Endothel bekleidete Wandung besitzen und durch eine Entartung der Blut- oder Lymphgefäße entstehen: das Myoma lymphangiectodes (Veit). Menge schreibt den lymphangiektatischen Myomen insofern eine Bedeutung zu, als sich seiner Meinung nach aus der Wandung der ektatischen Lymphgefäße leicht ein Sarcom entwickeln könne. Eine weitere, sekundäre Veränderung ist die Nekrose. Von den verschiedenen Formen, die in ca. 6—7 Prozent der Fälle beobachtet werden, ist die Totalnekrose am wichtigsten. Sie ist es, die durch Spontan- und Druckschmerz, durch Intoxikationssymptome wie Erbrechen, Kopfschmerz, Uebelkeit und Fieber das klinische Bild mit einem Schlage verändern kann. Der meist intramural sitzende, nekrotische Tumor ist leichter der

Infektion und Verjauchung ausgesetzt, besonders, da er durch die Demarkationszone vom gesunden Gewebe abgestoßen wird. Die Farbe solcher nekrotischer Tumoren ist dunkelrot bis schwarz, die Konsistenz weicher und mürber als bei einem gewöhnlichen Myom. Der Grund für die Totalnekrose ist nach Winter, Ahlström und von Franqué darin zu suchen, daß durch Kontraktion der das Myom umgebenden Muskelfasern Rotationen des Myoms selbst zustande kommen, die eine Lockerung der Kapsel bedingen oder durch die Verschiebung die arterielle Zufuhr absperren können, namentlich, wenn die Geschwulst nur durch eine Arterie ernährt wird. Solche Verschiebungen der Gewebsstruktur sollen bisweilen auch in der Schwangerschaft und im Wochenbett vorkommen, wodurch das Auftreten der Totalnekrose in diesen Zeiten erklärlich würde. Die hämorrhagische Nekrose, die bei der seltenen Stieldrehung vorkommt, ist durch blutige Infarzierung des gesamten, zirkulationsgestörten Gebietes, sowie durch Venenerweiterung und Blutaustritt gekennzeichnet. Bedenklichere Komplikationen können entstehen, wenn eine Infektion das Myom befällt. Ist dieses auch durch seine festere Struktur im allgemeinen vor Bakterieninvasion geschützt, so wird doch manchmal ein submucöses Myom, namentlich, wenn es erst seine Schleimhautdecke durchbrochen und gar schon in die Cervix oder Scheide hineinragt, von einer Infektion befallen. Invasionskräftige Keime können von der Oberfläche auf dem Lymphwege in das Myom eindringen und dort Thrombosen und Abszesse hervorrufen. Ist das Myom einmal ernährungsgestört oder nekrotisch, so finden Fäulniserreger guten Boden und die Verjauchung ist meist die unausbleibliche Folge. Solche verjauchende Myome strömen einen aashaften Gestank aus, ihre Masse ist mißfarben, schmierig, zerreißlich wie Zunder und sie bilden für die Trägerin eine erhebliche Gefahr, da doch immer größere Giftmengen in den Körper resorbiert werden. Thrombotische Gefäße, die man nicht selten auch ohne äußere Ursache in einem Myom findet, sind gelegentlich der Grund zur ödematösen Durchtränkung des Tumorgewebes und zu perivaskulären Abszessen wie von Ott, Spitzenfrey und Halban nachwiesen. — Wenn wir uns jetzt der ernstesten Veränderung, der sarkomatösen Degeneration zuwenden, so finden wir, daß die Angaben über die Häufigkeit derselben noch stark schwanken. Pfannstiel fand unter 1000 Myomen gar kein Sarkom. Mackenrodt gibt 1.3 Prozent; Aschoff 1.8 Prozent;

Fehling und Gaus 2 Prozent an. Ueber eine stärkere Frequenz berichten Hertel 2.8 Prozent; von Franqué 3.1 Prozent; Winter 4 Prozent; Schauta 4.5 Prozent und Geist 4.8 Prozent. Döderlein und Menge schätzen die Häufigkeit des Myosarkoms auf 4 bis 5 Prozent, während Piquand 6 Prozent veröffentlicht. Die größte Zahl erreicht Warnekros mit 10 Prozent, die man aber als zu hoch ablehnen muß, denn auch Aschoff, der die Originalpräparate von Warnekros nachuntersuchte, vermochte nur 2 von 7 als echte Sarkome anzuerkennen. Miller und Olshausen haben versucht durch Sammelstatistik Anhaltspunkte über die Häufigkeit des Myosarkoms zu gewinnen und ermittelten 2 bzw. 1.2 Prozent; ob jedoch auf diesem Wege ein einwandfreies Resultat zu erhalten ist, dürfte zweifelhaft sein. Die von von Kahlden, Williams und Pick beschriebene direkte Umwandlung reifer Muskelzellen in Sarkomzellen ist nach unseren heutigen Anschauungen nicht haltbar. Deshalb dürfen wir eigentlich von einer sarkomatösen Degeneration im allgemeinpathologischen Sinne nicht sprechen, sondern den Ausdruck höchstens im Sinne von Rindfleisch's als einer morphologischen und physiologischen Minderwertigkeit der Neubildungsprodukte bei Vergleichung mit dem entsprechenden Muttergewebe verwenden (Borst). Auf mannigfache Weise wäre die Genese eines Myosarkoms denkbar. Einmal können sich reife und unreife Zellen nebeneinander entwickeln. Würden wir einen solchen Tumor von vornherein als Myosarkom bezeichnen, so kann andererseits erst sekundär ein schon ausgebildetes Myom Sarkomcharakter annehmen, indem einzelne Zellelemente des Tumors mangelhaft ausreifen. Sind die Zellen der Geschwulst weitgehend ausgereift und gleicht diese histologisch den reinen Myomen, so erhalten wir das sog. maligne Myom, wie es von Franqué, Hintz und Langerhans beschrieben haben. Zuletzt sind noch die Myosarkome zu nennen, bei denen es an einer zirkumskripten Stelle eines bereits vorhandenen Myoms zur Sarkombildung kommt. Kauffmann will gerade das Zentrum vieler, alter Myome „sarkomatös degeneriert" gesehen haben, auch in makroskopisch unverdächtigen Myomen. Wie ein Vergleich der Zahlen der Autoren zeigt, schwanken die Angaben zwischen 1.3 und 10 Prozent. Der Hauptgrund für diese großen Abweichungen dürfte in der verschiedenen Deutung der histologischen Bilder zu suchen sein. Wenn man die Häufigkeit der Sarkomentwicklung im Myom mit

ungefähr 2 Prozent veranschlagt, so mag diese Zahl vielleicht den wirklichen Verhältnissen entsprechen, denn wie viele Frauen tragen kleinere Myome in sich, ohne es zu ahnen. Bezüglich der krebsigen Entartung der Adenomyome ist eine gewisse Vorsicht geboten. Nach Borst handelt es sich zumeist um Krebse der Uterus- bzw. der Tubenschleimhaut, die in Myome vorgedrungen sind, oder um karzinomatöse Metastasen in die Myome bei einem primären Karzinom in einem anderen Organ. Rolly hat allerdings einen Fall von intramuralem karzinomatösen Myom des Uterus mitgeteilt, bei welchem die Schleimhaut des Uterus ganz intakt war, während die Drüsenschläuche in dem Myom in solide Krebszapfen übergingen; es fanden sich Metastasen in Leber und Knochen.

Betrachten wir jetzt einmal das klinische Bild der Myome. Wie schon erwähnt, ist ihr Auftreten an die Zeit der Geschlechtsreife gebunden. Es gehört zu den Seltenheiten und man kann die Fälle, die von La Torre, Horwitz, Eck, Garkirch und anderen angegeben sind, einzeln aufzählen, wo ein Myom unter dem 20. Lebensjahre gefunden wurde. Garkirch, der an 601 Fällen eine Statistik aufstellte, fand die Häufigkeit des Vorkommens bei Frauen von 20 — 30 Jahren in 2.7 Prozent

„	30 — 40	„	„ 29.5	„
„	40 — 50	„	„ 54.8	„
„	50 — 60	„	„ 10.5	„
„	60 — 70	„	„ 1.7	„
„	über 70	„	„ 0.2	„

Wenn auch erfahrungsgemäß die Myome oft keine Erscheinungen machen und namentlich kleine Myome ganz unbemerkt bleiben, so läßt sich aus dieser Statistik doch ersehen, daß das Wachstum der Myome nur sehr langsam erfolgt, fast ausschließlich in die Zeit der Geschlechtsreife der Frau fällt und im Klimakterium aufhört; ja, daß in dieser Zeit die Tumoren oft der Schrumpfung anheimfallen. Die Behauptung, daß Ledige und Frauen ohne Kinder viel häufiger Myomträgerinnen seien als Frauen, die geboren hätten, ist nach den neueren Forschungen nicht mehr völlig zu halten. Nach Schröder ergibt sich aus der Gegenüberstellung von Ledigen und Verheirateten sowohl nur in der Klinik als auch in der Gesamtbevölkerung, daß eine Prädisposition Lediger zur Myombildung nicht besteht und die Verteilung auf die einzelnen Geburtenzahlen bei den verheirateten Frauen die gleiche ist wie bei den unverheirateten Myomträgerinnen.

Die Gutartigkeit der Myome im allgemeinen verhindert nicht, daß diese auf die Genitalorgane und den übrigen Körper Wirkungen auslösen, die für die Trägerin von großer Bedeutung sein können. Nicht immer richten sich die Erscheinungen nach der Größe der Tumoren; bei günstigem Sitz geben selbst Geschwülste von beträchtlicher Größe den Frauen keinen Anlaß den Arzt aufzusuchen, andere machen schon als kleine Knoten bedeutende Beschwerden. Die wichtigsten seien hier genannt. Als erste die Blutung. In der Mehrzahl, etwa $^4/_5$ der Fälle, haben wir es mit zyklischen Blutungen zu tun, d h. es besteht eine verstärkte Menstruation, eine Menorrhagie, während nur in $^1/_5$ die Blutungen profus, dauernd und ohne jeden Rythmus auftreten. Wie schon früher gesagt wurde, ist die Durchblutung des ganzen Genitale und damit auch des Uterus bei Myompatientinnen gesteigert. Da nun die von Myomen durchsetzte Uteruswand erheblich in ihrer Fähigkeit, sich zu kontrahieren, gehemmt ist, ist es natürlich, daß bei den Regelblutungen die Gefäße nicht verschlossen werden können und eine stärkere Blutung resultiert. Die Ursache der unregelmäßigen Blutungen wird in der Hauptsache in den Oberflächenulzerationen submucöser Myome und in dem Zusammentreffen von Myom und Metropathia haemorrhagica zu suchen sein (Schröder). An zweiter Stelle erst in varikös erweiterten Kapselvenen, stielgedrehten Schleimhautpolypen, Karzinom oder Oberflächenentzündung des Endometriums. — Schon seltener finden wir Schmerzen, entweder als dismenorrhoische oder auch außerhalb der Regel. Sie sagen dem Arzt im allgemeinen, daß etwas mit dem Myom nicht in Ordnung ist. Sei es, daß der Tumor bösartig entartet und plötzlich schneller wächst, oder daß er im Becken eingeklemmt, stielgedreht oder auch nekrotisch geworden ist. Nach Winter sollen die sogenannten Simpson'schen Schmerzen, die anfallsweise zu bestimmten Stunden am Tage auftreten, für die Komplikation mit Corpus -Ca. pathognomonisch sein, der Druckschmerz am Myon selbst ein Zeichen für Nekrose, bakterielle Invasion oder auch für Sarkom. Daß Myome durch den Druck, den sie auf die Nachbarorgane ausüben, direkt Beschwerden machen, kommt immerhin nicht allzu selten vor, hängt aber vielmehr von dem Sitz als von der Größe der Geschwülste ab; daß Riesenmyome durch die Raumbeengung Zirkulationsstörungen und Atemnot verursachen, ist selbstverständlich. Gelegentlich leiden die Trägerinnen auch an Obstipation, Varizen, Kreuzschmerzen oder ischiadischen Beschwerden. Stark verlagert

und gedrückt wird zuweilen die Blase, deren erschwerte Ausdehnung der Grund zum häufigen Urindrang ist. Nicht vergessen sei, daß eingeklemmte Tumoren durch Druck auf Urethra oder die Gegend des Orificium internum einmal Dysurie oder sogar völlige Harnrentention mit Ischurie und Urämie hervorrufen können. Durch die oben besprochenen, oft wiederkehrenden, starken Blutungen werden die Frauen natürlich schwer geschädigt, ja, sie können ihnen erliegen. Ein Haemoglobingehalt von 20 — 25 Prozent und eine rote Blutkörperchenzahl von 1.5 — 2 Millionen im cmm sind nicht so selten; sie bedingen eine sekundäre Anämie und verleihen den Frauen ein ganz charakteristisches, blasses Aussehen, das sie oft schon auf den ersten Blick als Myomkranke erkennen läßt. Ob auch von Myomen irgend welche Toxine ausgeschieden werden, die für die manchmal zu beobachtende Anämie bei Patientinnen ohne Blutungen verantwortlich zu machen wären, ist auch durch die chemischen Untersuchungen von Thalheim und Birnbaum nicht mit Sicherheit erwiesen. Ständige Blutverluste verursachen jedoch nicht nur eine Verschlechterung des Blutes selbst, sondern es werden dadurch sämtliche Organe in Mitleidenschaft gezogen. Vor allen Dingen ist das Herz beteiligt, an dem wir in einem Drittel der Fälle Veränderungen finden. Anämische Geräusche über der Mitralis (Winter), unregelmäßige und beschleunigte Herzaktion, Verbreiterung der Herzdämpfung und nicht zuletzt eine gewisse, vielleicht toxisch bedingte muskuläre Insuffizienz (Winter) sind die Befunde. Pathologisch-anatomisch fand man beim „Myomherzen“ fettige Degeneration und braune Atrophie der Muskulatur. — Der ursächliche Zusammenhang zwischen Myom und Nephropathien dürfte in dem Druck auf die Ureteren bestehen; die Schädigungen, die meißt das Nierenbecken in Form der Hydronephrose betreffen, werden in der Hauptsache durch Cervixmyome hervorgerufen. Kachexie und starke Abmagerung lassen den Verdacht auf bösartige Umwandlung des Myoms hochkommen. Ileus bei Adhaesion von Tumor mit Darm und peritonitische Reizungen sind beobachtet worden. Das Fieber ist fast immer ein Zeichen der Myominfektion. Auch für Diabetes und manche andere Krankheiten ist ein Zusammenhang mit Myom angenommen worden, er dürfte jedoch — außer für Schilddrüsenerkrankungen (Veit, Freund, Rosthorn) — kaum sicher nachweisbar sein.

Besondere Beachtung verdient die Frage nach der Sterilität.

Daß Myome die Befruchtung erschweren oder verhindern, ist ebenso oft behauptet wie bestritten worden und die meisten Statistiken über die Fertilität der Myompatientinnen wird die hohe Zahl von 20 — 30 Prozent angegeben, während doch sonst nur etwa 10 Prozent aller Frauen steril sind. Da aber Uterie mit vielen Myomen und verschiedenem Sitz die Konzeption zulassen und auch die Hauptfrequenz der Myome in dem 40. — 50. Lebensjahre liegt, muß man jedenfalls auch an andere Gründe denken, besonders an den Mann. Es darf natürlich als Tatsache hingestellt werden, daß Myome, die den Tubenwinkel verlegen oder das Cavum uteri verzerren, den Eintritt einer Schwangerschaft erschweren, bzw. verhindern können. Auch sind Fälle von Myomentwicklung bei hypoplastischen Genitalien beobachtet worden. Ist aber einmal Schwangerschaft eingetreten, so beeinflussen sich diese und das Myom gegenseitig. Teils wachsen diese in der Gravidität schneller, teils atrophieren sie. Die erhöhte Schwangerschaftshyperämie bewirkt, daß das Myom weicher und plastischer wird und der immer mehr sich dehnenden Uteruswand durch Abflachung seiner Form sich besser anpaßt. Andererseits sind aber die Verschiebungen in der Struktur des Uterus Ursache, daß häufiger als sonst Ernährungsstörungen in den Myomen eintreten und es zur Totalnekrose kommt. Manchmal wird die Schwangerschaft durch Myome in ihrer Entwicklung gestört, sodaß es zum Abort kommt. Häufiger sind die Störungen während der Geburt. Ausnahmsweise verlegen auch Myome dem Kinde den Weg durchs Becken, dagegen läßt oft die Wehentätigkeit zu wünschen übrig. Im Wochenbett besteht die große Gefahr, daß die Tumoren nekrotisch und sekundär infiziert werden; ist diese Gefahr vorüber, dann bilden sich oft die Myome in gleicher Weise oder noch stärker als der Uterus zurück, sie können sogar für die Untersuchung vollständig verschwinden, womit freilich nicht auch ein anatomisches Verschwinden erwiesen ist. In anderen Fällen kann die Rückbildung der Myome ausbleiben und diese können nachher mehr oder weniger schnell sich weiter vergrößern.

Eine Behandlung der Myome ist solange nicht erforderlich, als schwerere Erscheinungen oder Komplikationen, namentlich von Seiten des Herzens fehlen. Olshausen rät sogar, den Frauen das Vorhandensein einer Geschwulst gar nicht zu verraten, um sie nicht zu beunruhigen. Was die Art der Behandlung anbelangt, so ist seit der Einführung der Röntgenbestrahlung in die gynäkologische Therapie die Behandlung der Uterusmyome

erneut der Gegenstand eingehender Erörterungen geworden, die bis heute einen Abschluß nicht erreicht haben. Die mit fortschreitender Verbesserung der röntgenologischen Technik auch bei der Strahlentherapie der Uterusmyome erzielten Erfolge ließen einige Autoren zu so überzeugten Anhängern dieser Behandlungsmethode werden, daß sie jede operative Therapie verwerfen. Auf der anderen Seite steht die Mehrzahl der Gynäkologen, die eine Auswahl unter den der Strahlentherapie zuzuführenden und operativ zu behandelnden Myomen strikte treffen. Der Strahlenbehandlung liegt die Erfahrung zugrunde, daß die Geschwülste nach Aussetzen der Ovarialfunktion einer Rückbildung verfallen. Es handelt sich also in der Hauptsache nicht um eine direkte Strahlenwirkung auf den Tumor selbst. Die Schrumpfung kann deshalb nur langsam erfolgen. Der Standpunkt der Klinik, der jetzt von den meisten geteilt wird, ist folgender: Im Allgemeinen werden nur Frauen vom 40. Lebensjahre ab mit nicht zu großen, keine nennenswerten Druckerscheinungen ausübenden Myomen, die jedoch Menorrhagien aufweisen und sicher nicht infiziert oder maligne sind, der Strahlenbehandlung zugeführt. Die Bestrahlung ca. faustgroßer, unkomplizierter Myome, die heftige Menorrhagien bei Frauen zwischen 40 und 55 Jahren verursachen, gibt in ungefähr 100 Prozent äußerst befriedigende Resultate. Die Blutungen sistieren nach 2 Monaten, die Myome wachsen nicht mehr, verkleinern sich sogar zumeist. Die mit der Amenorrhoe auftretenden Ausfallerscheinungen sind erträglich und nicht so schwer wie bei jungen Frauen Außerdem besitzen wir gute organotherapeutische und symptomatische Mittel, um die lästigen, meist vasomotorischen Störungen erträglich zu gestalten. (Klimasan-Halban, Transannon, Tetraphorin, Ovarialextrakte etc.) Bei jüngeren Frauen versagen alle Mittel, auch bisher die Ovarientransplantation. Wir operieren alle einer Behandlung wirklich bedürftigen Myome bei Frauen, die jünger sind als 40 Jahre; weiter alle Myome, die größer als ein Kindskopf sind, die Druckbeschwerden verursachen, die mit Adnexerkrankungen kompliziert sind, die infiziert sind oder nekrotisch sind und endlich alle irgendwie auf maligne Entartung verdächtigen.

* * *

Nun zu unserem Fall. Die 46jährige mittlere Beamtensfrau stammt aus gesunder Familie, in der sonst keine Myome vorkamen und war selbst früher nie ernstlich krank. Seit 20 Jahren ist sie verheiratet, die Ehe verlief bisher steril. Vor 12 Jahren bemerkte die Patientin zum ersten Male, daß sie irgend „etwas Hartes" in ihrem Leibe habe, was dann in den nächsten Jahren langsam größer wurde und sich deutlich abtasten ließ. Allmählich nahm der Leib die Form wie bei einer Graviden an und doch hatte sie nicht die geringsten Beschwerden. Sie war seit ihrem 13. Lebensjahre regelmäßig menstruiert; die Blutungen waren nicht besonders stark. Erst als die Frau vor 3 Tagen ganz plötzlich starke Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend bekam und sich hohes Fieber einstellte, suchte sie die Klinik auf, verspürte aber auch da noch keine Lust zur Operation.

Befund:

Kleinere Strumabildung,

Cor: o. B.

Pulmo: o. B.

Abdomen: kugelig aufgetrieben und fast vollständig von einem großen, bis an den Rippenbogen reichenden Tumor angefüllt. Im Douglas mehrere Knoten tastbar, die das hintere Scheidengewölbe nach unten vorbuckeln. Die Konsistenz der Geschwulst ist derb. Die rechte Regio hypogastrica ist stark druckempfindlich, auch der Druck auf das Myom, an dessen rechter Kante, ist schmerzhaft. Man fühlt rechts einen ca. faustgroßen, sich vorwölbenden Knoten.

Urin: Albumen +, Sediment: vereinzelte hyaline und granulierte Cylinder.

Temperatur: Bei der Aufnahme 38.3° axillar, am Tage vorher soll 39.5° gemessen worden sein.

Puls: 104.

Klinischer Befund: Riesenmyom mit beginnender Nekrose oder Adnexentzündung.

Operationsbericht: 29. 4. 1926.

Art der Operation: Totalexstirpation in Aethernarkose. Längsschnitt von der Symphyse links am Nabel vorbei bis ca. 3 cm oberhalb des Nabels. Die Myommassen sind bis tief ins kleine Becken vom adhärenten Netz bedeckt. Lösung des Netzes. Das Hauptmyom ist doppelt mannskopfgroß, drei andere Knollen gut mannsfaustgroß. Eines der letzteren —

rechts gelegen — zeigt Zeichen beginnender Nekrotisierung. Außerdem besteht eine rechtsseitige, mannsfaustgroße Pyosalpinx, die mit dem hinteren Blatte des Lig. latum flächenhaft breit und fest verwachsen ist. Bei der Mobilisierung des Pyosalpinxsackes entleert sich etwas Eiter. Sehr schwierige, allmähliche Luxation der Myomknoten unter starker Blutung aus atypischen Gefäßen — besonders Vaginalästen. Totalexstirpation. Verschluß der Scheide bis auf eine Drainageöffnung, durch die von der Gegend der Pyosalpinx und vom Douglas her ein Jodoformgazestreifen in die Scheide geleitet wird. Versorgung und Peritonisierung der Stümpfe. Etagenweiser Verschluß der Bauchhöhle nach Abdachung des kleinen Beckens mit Sigmoid. Hautklammern und Hautseidennähte. — Es wurde ein 12 Pfund schwerer Uterus myomatosus exstirpiert, aus zahllosen, haselnuß- bis über mannskopfgroßen Knollen bestehend. Die rechte Tube ist abdominal verschlossen und mannsfaustgroß aufgetrieben. Ein breiter Bindegewebsstrang spannt sich vom abdominalen Ende zum Myom hinüber.

Der Heilungsverlauf war völlig ungestört, nur am 6. Tage stieg die Temperatur für einige Stunden auf 39.1 Grad, um weder vorher noch nachher jemals über 37.4 Grad zu zeigen. Die Patientin wurde nach 20 Tagen mit primär verheilter Bauchwunde entlassen. Noch 2 Monate lang fanden sich Albumen und Cylinder im Urin. Die Patientin hielt unsere Diätvorschriften ein und der Eiweißgehalt des Harns hörte allmählich auf. Heute, ein halbes Jahr nach der Operation, befindet sich die Patientin äußerst wohl und leistungsfähig. — Die Frau hatte wenige Wochen vor ihrer Operation noch größere Bergturen unternommen, ein Beweis, daß selbst 12 pfündige Myome noch völlig symptomlos, abgesehen von ihrem nicht zu übersehenen Volumen, getragen werden können. Wenn nicht die eitrige, rechtsseitige und in ihrer Aetiologie ungeklärte Adnexentzündung dazugekommen wäre, dann würde das Myom wohl noch heute auf den Bergen herumgeschleppt werden. Inwiefern die Nierenerkrankung mit dem Myom in Zusammenhang gebracht werden soll, ist nicht festgestellt worden. Vor der Operation wurde weder cystoskopisch noch mit Ureterenkathetern untersucht. Vielleicht bestand eine durch den Druck der großen Geschwulst bedingte Pyelonephritis, die nach der Operation rasch abgeklungen ist.

Die extrem großen Myome sind bei uns in den letzten Jahrzehnten recht selten geworden. Unsere Operationstechnik hat sich so vervollkommnet, daß mit den guten Operationsresultaten die Furcht vor dem Messer weitgehend zurückgegangen ist. Immerhin wird jede große Frauenklinik alle 1—2 Jahre noch Gelegenheit haben, ein über 10 Pfund schweres Myom zu operieren, und Myome von mehr als 10 Pfund wird man wohl als Riesenmyome bezeichnen dürfen.

Am Schluße meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Weber für die Ueberlassung des Themas und die Uebernahme des Referates, sowie Herrn Oberarzt Dr. Sänger für die gütige Durchsicht der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur

Borst: Die Lehre von den Geschwülsten.
Döderlein: Die desmoiden Geschwülste des Uterus.
Fehling: Lehrbuch der Frauenkrankheiten.
Frankl: Ueber Koinzidenz und Interferenz von Uterustumoren.
Freund: Aetiologie und Behandlung der Uterusmyome.
Gottschalk: Ueber die Histognese und Aetiologie der Uterusmyome.
Imhäuser: Ueber die Häufigkeit und klinische Bewertung des Myosarkoma uteri.
von Küttner: Zur Frage der Umwandlung von Uterusmyomen in Sarkom.
Menge-Opitz: Handbuch der Frauenkrankheiten.
von Recklinghausen: Die Adenome und Cystadenome des Uterus und der Tubenwandung.
Ribbert: Allgemeine Pathologie.
Ribbert: Die Entstehung der Geschwülste.
Schröder: Lehrbuch der Gynäkologie.
Strassmann: Die Kreislaufänderung durch Klimakterium und Kastration, besonders bei Myom.
Veit: Handbuch der Gynäkologie.
Virchow: Die krankhaften Geschwülste.
Winter: Lehrbuch der gynäkologischen Diagnostik.

Lebenslauf

Ich wurde am 17. März 1901 in Rhoden (Waldeck) als 2. Sohn des Fleischermeisters Christian Köhler und seiner Ehefrau Wilhelmine geboren. Dortselbst besuchte ich vom 6.—10. Lebensjahre die Volksschule. Ostern 1912 bezog ich das Friedrichs-Gymnasium zu Cassel, an dem ich im Februar 1921 das Abiturientenexamen bestand. Das medizinische Studium begann ich im Sommersemester 1921 in Marburg a. L., wo ich nach dem 5. Semester die ärztliche Vorprüfung ablegte. Im Sommer 1924 kam ich nach München und machte hier im Frühjahr 1926 das Staatsexamen. Seit 1. Juli 1926 arbeite ich als Medizinalpraktikant in der hiesigen medizinischen Universitätspoliklinik.